Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Тольяттинский социально-экономический колледж»

ЭП
ГБПОУ
ТСЭК
2024-04-
24 10:
28:48

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

««общепрофессиональный цикл»
основной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена
38.02.03 Операционная деятельность в логистике

Тольятти, 2024

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 38.02.03 Операционная деятельность в логистике, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.04.2022 № 257, с учетом примерной основной образовательной программы утвержденной протоколом ФУМО по УГПС 38.00.00 Экономика и управление (Протокол 38.02.03/1-30.04.2022).

Рабочая программа разработана в соответствии с Положением и шаблоном, утвержденном в государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж». Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Организация- разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский социально-экономический колледж».

Составитель: Л.М.Писяева, старший методист ГБПОУ «ТСЭК».

РАССМОТРЕНО
Методистом отделения информационно-технологических и экономических специальностей
«4» марта 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директором ГБПОУ «ТСЭК»
Приказ № 08-01/79 от 15.04.2024г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**13**
ПРИЛОЖЕНИЕ	**14**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Моделирование логистических систем является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

Учебная дисциплина ОП.01 Моделирование логистических систем обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций видам деятельности в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.03 Операционная деятельность в логистике.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины обучающимися осваиваются элементы компетенций, формируются личностные результаты:

Код	Наименование результата обучения и воспитания
ОК 01.	выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02.	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05.	осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке российской федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ПК 4.1	планировать работу элементов логистической системы
ПК 4.3.	составлять программу и осуществлять мониторинг показателей работы на уровне подразделения (участка) логистической системы
ЛР 4.1	проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда.
ЛР 4.2	стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 7	осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 8.1	проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.

ЛР 8.2	сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства
ЛР 21	стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний, готовый к освоению новых компетенций и к изменению условий труда.

Базовая часть

Уметь:

Код	**Наименование результата обучения**
У1.	применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач
У2.	решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования
У3.	применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности
У4.	строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач

Знать:

Код	**Наименование результата обучения**
З1.	методы моделирования логистических процессов
З2.	основные методы исследования операций
З3.	основные элементы теории массового обслуживания
З4.	основные элементы теории графов и сетей

Вариативная часть[1]

НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО

[1]*Если имеется. В случае отсутствии вариативной части, пишется «НЕ ПРЕДУСМОТРЕНО»*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**32**
Объем образовательной программы во взаимодействии с преподавателем	**32**
в том числе:	
теоретическое обучение	10
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	20
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме комплексного дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины <u>ОП.01 Моделирование логистических систем</u>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы, коды личностных результатов реализации программы воспитания
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раздел 1. Введение в моделирование логистических систем и исследование операций		**2**		
Тема 1.1. Предмет и задачи моделирования логистических систем и исследования	**Содержание учебного материала**	**2**		
	1. Математика и научно-технический прогресс. Математические символы и обозначения при построении и исследовании математических моделей. Исследование операций: основные понятия и принципы исследования операций в логистике. Математические модели операций. Прямые и обратные задачи исследования операций. Выбор решения в условиях неопределенности. Многокритериальные задачи оптимизации логистических систем. «Системный подход». Алгоритмы при проведении исследований операций.	2	2	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 8.2 ЛР 21
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практические занятия	не предусмотрено		
	Контрольные работа	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Раздел 2. Математическое программирование в логистике		**8**		

Тема 2.1. Математическое программирование в логистике	**Содержание учебного материала**		**1**		ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 8.2 ЛР 21
	1.	Задачи линейного программирования. Основная задача линейного программирования (ОЗ). Геометрическая интерпретация ОЗ линейного программирования. Решение задач линейного программирования с помощью MS Excel.	1	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия		**5**		
	1.	Задача о назначении.	1	2	
	2.	Транспортная задача.	2		
	3.	Решение задач линейного программирования графическим методом	2		
	Контрольные работы		не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено		
Тема 2.2. Нелинейное программирование. Целочисленное программирование. Динамическое программирование	**Содержание учебного материала**		**1**		ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 8.2 ЛР 21
	1.	Задачи нелинейного программирования в логистике. Задачи целочисленного программирования в логистике. Классические методы оптимизации. Модели выпуклого программирования. Общая постановка задачи динамического программирования. Понятие принципа оптимальности.	1	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия		**1**		
	1.	Решение задач нелинейного программирования в логистике.	1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено		
Раздел 3. Методы моделирования логистических систем			**20**		
Тема 3.1. Графовые методы и модели организации и планировании в логистике	**Содержание учебного материала**		**2**		ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 8.2 ЛР 21
	1.	Элементы математической теории организации. Понятие графовых и сетевых моделей. Методы оптимизации решения задач на графах в логистике.	2	1,2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия		**4**		

	1.	Элементы теории сетей и графов в логистике.	2	2	
	2.	Оптимизация логистических систем графовыми методами	2		
Тема 3.2. Марковские случайные процессы	**Содержание учебного материала**		**2**		
	1.	Понятие о марковском процессе. Потоки событий в логистике.	2	2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия		**2**		
	1.	Уравнение Колмогорова для вероятности состояний. Финальные вероятности состояний.	2	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено		
Тема 3.3. Теория массового обслуживания в логистике	**Содержание учебного материала**		**2**		ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ЛР 4.1, ЛР 4.2, ЛР 7, ЛР 8.1, ЛР 8.2 ЛР 21
	1.	Задачи теории массового обслуживания в логистике. Классификация систем массового обслуживания. Схема гибели и размножения. Формула Литтла. Простейшие системы массового обслуживания и их характеристики. Системы массового обслуживания в логистике.	2	1,2	
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия		**8**		
	1.	Решение задач массового обслуживания	4	2	
	2.	Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания.	4		
	Контрольные работы		не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся		не предусмотрено		
Курсовой проект (работа)			не предусмотрено		
Промежуточная аттестация			**2**		
Всего:			**32**		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Анализа логистической деятельности», оснащенный оборудованием: доска учебная, рабочее место преподавателя, столы, стулья (по числу обучающихся), техническими средствами: компьютер с доступом к интернет- ресурсам, средства визуализации, наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Обязательные печатные и электронные издания

1. Горев, А. Э. Теория транспортных процессов и систем : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 193 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-13578-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471089

2. Методы оптимизации. Задачник : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Токарев, А. В. Соколов, Л. Г. Егорова, П. А. Мышкис. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-12490-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475317

3.2.2 Дополнительные источники

1. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Высшее образование). ISBN 978-5-9916-3138-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/426162

2. Палий, И. А. Линейное программирование : учебное пособие для вузов / И. А. Палий. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —

175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04716-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472883

3.2.3 Интернет-источники

1. Электронно-библиотечная система Znanium [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://znanium.com/

3.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная дисциплина ОП.01 Моделирование логистических систем является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития общих компетенций, профессиональных навыков обучающихся.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при проведении практических занятий.

Освоению программы учебной дисциплины ОП.01 Моделирование логистических систем должно предшествовать изучение общеобразовательных учебных дисциплин ОД.07 Математика, ОД. 08 Информатика.

Занятия проводятся в кабинете «Анализа логистической деятельности», при необходимости оказываются консультации по освоению программы.

В ходе преподавания учебной дисциплины осуществляются междисциплинарные связи с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла ОП.02 Информационное обеспечение логистических процессов, ОП.07 Основы логистической деятельности.

3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 08 Финансы и экономика, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в

квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 08 Финансы и экономика, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения[62]	**Критерии оценки**	**Методы оценки**
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: методы моделирования логистических процессов; основные методы исследования операций; основные элементы теории массового обслуживания; основные элементы теории графов и сетей	демонстрирует знание методов моделирования логистических процессов; демонстрирует знание основных методов исследования операций; демонстрирует знание основных элементов теории массового обслуживания; демонстрирует знание основных элементов теории графов и сетей.	Устный опрос. Тестирование. Контрольные работы. Проверочные работы. Оценка выполнения практического задания.
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности; строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	демонстрирует умение применять методы моделирования и исследования операций для решения профессиональных задач; демонстрирует умение решать прикладные экономические и технические задачи методами математического моделирования; демонстрирует умение применять методы теории массового обслуживания при решении экономических и технических задач, использовать указанные методы в практической деятельности; демонстрирует умение строить графовые и сетевые модели для решения пошаговых оптимизационных задач	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Оценка результата выполнения практических работ. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Тема учебных занятий	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1.	Решение задач линейного программирования графическим методом	2	Работа в группах Самопроверка в группах	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,
2.	Оптимизация логистических систем графовыми методами	2	Анализ конкретных производственных ситуаций и задач	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,
3.	Моделирование логистических систем с использованием теории массового обслуживания.	2	Работа в группах ИКТ	ПК.4.1, ПК.4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; .	
БЫЛО	**СТАЛО**
Основание: Подпись лица внесшего изменения	